

# **SKRIPSI**

## **STUDI EPIDEMIOLOGI DAN KOMORBID COVID-19 PADA LANSIA DI KOTA PALEMBANG (ANALISIS DATA SISUGI 2021)**



OLEH

NAMA : SILVY ALVIONITA

NIM : 10011381823146

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **SKRIPSI**

## **STUDI EPIDEMIOLOGI DAN KOMORBID COVID-19 PADA LANSIA DI KOTA PALEMBANG (ANALISIS DATA SISUGI 2021)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : SILVY ALVIONITA

NIM : 10011381823146

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**EPIDEMIOLOGI**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Skripsi, Juni 2022  
Silvy Alvionita

**STUDI EPIDEMIOLOGI DAN KOMORBID COVID-19 PADA LANSIA DI  
KOTA PALEMBANG (ANALISIS DATA SISUGI 2021)**

xiv+92 halaman, 9 tabel, 9 gambar, 4 lampiran

**ABSTRAK**

Penyakit COVID-19 disebabkan oleh SARS-CoV-2 yang telah menyebar cepat di seluruh dunia. Terutama di kalangan lansia, Lanjut usia merupakan kelompok yang paling rentan terkena penyakit COVID-19. Kerentanan lansia disebabkan penurunan daya tahan tubuh dan adanya penyakit komorbid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komorbid dan faktor resiko kematian COVID-19 pada Lansia di Kota Palembang. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode analisis deskriptif menggunakan data sekunder (Sisugi) Dinas Kesehatan Kota Palembang tahun 2021 dengan teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik *total sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pralansia dan lansia di kota Palembang yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 285 orang. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa 285 pralansia dan lansia di kota Palembang terkonfirmasi positif COVID-19 dan dari 100 kasus terdapat 15 kasus tingkat kematian kasus (CFR) pada pralansia dan lansia di kota Palembang. Resiko angka kematian tertinggi pada lansia usia 70-75 tahun sebesar 38.5 per 100.000 penduduk pralansia dan lansia. Resiko angka kematian per jenis kelamin cenderung lebih tinggi pada laki-laki usia 65 tahun keatas dibanding perempuan. Kemudian angka kesakitan tertinggi pada usia 65-69 tahun dan 70-75 tahun masing-masing sebesar 1,3 per 1000 penduduk lansia. Dari 100.000 penduduk pralansia dan lansia terdapat 94 terkena COVID-19 di kota Palembang. Diketahui juga tingkat kematian penyebab COVID-19 dari 100.000 pralansia dan lansia terdapat sebesar 14,1 tingkat kematian COVID-19 pada pralansia dan lansia. Komorbid hipertensi (43,5%), diabetes (23,9%), dan jantung (19,6%) memiliki resiko lebih tinggi untuk meninggal dunia jika terinfeksi COVID-19. Jenis kelamin laki-laki, usia lanjut, hipertensi, diabetes, penyakit jantung memiliki resiko kematian lebih tinggi pada pralansia dan lansia dengan COVID-19 di kota Palembang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk menjaga kesehatan terutama pada lansia dengan penyakit penyerta, untuk mencegah kerentanan terhadap COVID-19 dan mengurangi resiko kematian.

**Kata Kunci : COVID-19, Komorbid, Kematian, Lansia**  
**Kepustakaan : 86 (2006-2022)**

**EPIDEMIOLOGY**

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY**

*Thesis, June 2022*

*Silvy Alvionita*

**STUDY OF EPIDEMIOLOGY AND COMORBID COVID-19 IN THE ELDERLY IN PALEMBANG CITY (SISUGI DATA ANALYSIS 2021)**

*xiv+92 pages, 9 tables, 9 pictures, 4 attachments*

**ABSTRACT**

*The disease COVID-19 is caused by SARS-CoV-2 which has spread rapidly worldwide. Especially among the elderly, the elderly are the group most vulnerable to COVID-19. The vulnerability of the elderly is caused by a decrease in body resistance and the presence of comorbid diseases. This study aims to determine the comorbidities and risk factors for COVID-19 death in the elderly in Palembang City. This type of research is quantitative research with a descriptive analysis method using secondary data (Sisugi) of the Palembang City Health Office in 2021 with a sampling technique that uses a total sampling technique. The sample in this study was all the elderly and elderly in the city of Palembang who met the inclusion criteria totaling 285 people. The results of the univariate analysis showed that 285 elderly and elderly in the town of Palembang were confirmed positive for COVID-19 and from 100 cases there were 15 cases of case fatality rate (CFR) in the elderly and elderly in the city of Palembang. The risk of the highest mortality rate in the elderly aged 70-75 years is 38.5 per 100,000 pre-elderly and elderly populations. The risk of death rate per gender tends to be higher in men aged 65 years and over than in women. Then the highest morbidity rates are at the age of 65-69 years and 70-75 years, each of which is 1.3 per 1000 elderly populations. Of the 100,000 elderly and elderly residents, there are 94 affected by COVID-19 in the city of Palembang. It is also known that the death rate caused by COVID-19 in 100,000 pre-elderly and older people is 14.1 the death rate of COVID-19 in the elderly and elderly. Comorbid hypertension (43.5%), diabetes (23.9%), and heart (19.6%) had a higher risk of dying if infected with COVID-19. Male gender, old age, hypertension, diabetes, and heart disease have a higher risk of death in the elderly and the elderly with COVID-19 in the city of Palembang. The results of this study are expected to be the basis for maintaining health, especially in the elderly with comorbidities, to prevent susceptibility to COVID-19 and reduce the risk of death.*

**Keywords: COVID-19, Comorbid, Death, Elderly**

**Literature: 86 (2006-2022)**

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya akan bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, Juli 2022

Yang bersangkutan,



Silvy Alvionita  
NIM 10011381823146

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STUDI EPIDEMIOLOGI DAN KOMORBID COVID-19  
PADA LANSIA DI KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

SILVY ALVIONITA

NIM. 10011381823146

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

  
Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001  


Indralaya, Juli 2022

Pembimbing



Najmah, S.KM., M.PH., P.HD  
NIP. 198307242006042003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Studi Epidemiologi dan Komorbid COVID-19 pada Lansia di Kota Palembang (Analisis Data SISUGI Dinas Kesehatan Kota Palembang 2021)” telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 14 juni 2022

Indralaya, juli 2022

Tim Penguji Skripsi

**Ketua :**

1. Feranita Utama, S.KM., M.Kes  
NIP. 198808092018032002

(  )

**Anggota :**

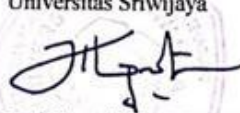
1. Nurmalia Ermi, S.ST., M.KM  
NIP. 199208022019032020

(  )


2. Najmah, S.KM., M.PH., P.HD  
NIP. 198307242006042003

(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

  
Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi  
Kesehatan Masyarakat

  
Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes  
NIP. 197811212001122002

## RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Silvy Alvionita  
NIM : 10011381823146  
Angkatan : 2018  
Peminatan : Epidemiologi  
TTL : Palembang, 21 Maret 2000  
Alamat : Komplek Taman Gading 1, Blok H, No.15 Palem Raya,  
Indralaya Utara

### Riwayat Pendidikan

2006 - 2012 : SD Cinta Manis  
2012 - 2015 : SMP Bina Jaya Palembang  
2015 - 2018 : SMA Bina Jaya Palembang  
2018 - 2022 : S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Sriwijaya

### Riwayat Organisasi

2019 - 2020 : Staff Muda Kementerian Advokasi Kampus BEM KM  
UNSRI  
2019 - 2020 : Anggota Biro Dana dan Usaha LDF Adzikra  
2020 - 2021 : Anggota Himkesma divisi kewirausahaan

### Riwayat Prestasi

2018 - 2019 : Juara Fashion Show Sekrab Phantasy angkatan 2018 FKM  
UNSRI  
2018 - 2019 : Juara 3 Xcool Modelling tingkat Nasional di SMA BINA  
WARGA  
2019 - 2019 : Juara Harapan 1 Fashion Show Palembang Icon

### Pengalaman Publikasi

2019 - 2020 : Darurat Hoax Di Tengah Pandemi (Laju Sumsel)  
2020 - 2021 : Buku Epidemiologi Kesehatan Reproduksi  
2022 – 2023 : Studi Epidemiologi dan Komorbid COVID-19 Pada Lansia  
di Kota Palembang

### Kegiatan Sertifikasi

2020 – 2021 : Kegiatan PTBA To Campus “Kontribusi Pemuda dalam  
Upaya Restorasi Manusia Indonesia” diselenggarakan oleh  
PT. Bukit Asam Bekerja sama dengan Universitas Sriwijaya  
2020 – 2021 : Kegiatan Pelatihan CDC Unsri Road To Fakultas /kesehatan  
Masyarakat – Kampus Merdeka  
2021 – 2022 : Kegiatan Konferensi Asosiasi Studi Asia Australia 2022  
“Keadilan Sosial di Masa Pandemi” yang diadakan di  
Melbourne, Australia dari 5 juli hingga 8 juli 2022.



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silvy Alvionita  
NIM : 10011381823146  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **STUDI EPIDEMIOLOGI DAN KOMORBID COVID-19 PADA LANSIA DI KOTA PALEMBANG**. Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat : di Indralaya**  
**Pada Tanggal : Juli 2022**  
**Yang Menyatakan**



**(Silvy Alvionita)**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan nikmat-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan Skripsi saya yang berjudul “Studi Epidemiologi dan Komorbid COVID-19 pada Lansia di Kota Palembang”. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini saya sangat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah Subhanahu Wata’ala yang telah memberikan nikmat sehat dan kelancaran dalam proses pembuatan skripsi ini.
2. Keluarga tersayang yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa yang selalu dipanjatkan terkhusus kedua orang tua, kakak saya, dan adik.
3. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
4. Ibu Najmah, S.KM., M.PH., P.HD selaku Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Feranita Utama, S.KM., M.Kes dan Ibu Nurmalia Ermi, S.ST., M.KM selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bantuan, bimbingan, kritik dan saran, perbaikan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik
5. Pacar saya M. Rasyid Alfarizi yang selalu ada menemani dan memberi semangat motivasi serta sahabat saya Safet, Helda, Eci, Anggun, Indah, Cek, Dwi, Amy dan Teman-teman kerang waring Bela, Intan, Ayu, Raisa, Shinta, Sintia, Liak, Teman-teman seperjuangan skripsi Tika, Adel, Azmi, Citra, Hellen serta Teman-teman Angkatan 2018, Peminatan Epidemiologi yang telah membantu saya dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
RIWAYAT HIDUP .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang.....	6
1.4.2 Bagi Peneliti .....	6
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	7
1.4.4 Bagi Masyarakat .....	7
1.4.5 Bagi Mahasiswa .....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Konsep COVID-19.....	8
2.1.1 Definisi COVID-19 .....	8
2.1.2 Epidemiologi.....	8

2.1.3	Etiologi COVID-19.....	9
2.1.4	TRANSMISI.....	11
2.1.5	PATOGENESIS.....	13
2.1.6	Faktor Resiko COVID-19.....	14
2.1.7	Prognosis.....	19
2.1.8	Komorbid.....	19
2.1.9	Masa Inkubasi.....	20
2.2	Definisi Operasional Kasus COVID-19.....	20
2.3	Konsep Lansia.....	23
2.3.1	Definisi.....	23
2.3.2	Batasan-batasan Lansia.....	23
2.3.3	Klasifikasi Lansia.....	23
2.3.4	Proses Menua.....	24
2.3.5	Karakteristik Lansia.....	24
2.3.6	Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penuaan.....	25
2.4	Definisi Perhitungan Epidemiologi.....	26
2.4.1	Morbiditas (Kesakitan).....	26
2.4.2	Angka Kematian Penyebab Khusus (CSDR).....	26
2.4.3	Angka Kematian Fatal (CFR).....	26
2.4.4	Angka Kematian Menurut Umur (ASDR).....	27
2.4.5	Attack Rate.....	27
2.4.6	Proporsi.....	27
2.5	Penelitian Terdahulu.....	28
2.6	Kerangka Teori.....	34
2.7	Kerangka Konsep.....	35
2.8	Definisi Operasional.....	36
<b>BAB III</b> .....		<b>42</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....		<b>42</b>
3.1	Pendekatan penelitian.....	42
3.2	Populasi dan Sampel.....	43
3.2.1	Populasi.....	43
3.2.2	Sampel.....	44
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	44
3.3.1	Jenis Data.....	44

3.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	44
3.3.3	Alat Pengumpulan Data .....	45
3.4	Pengolahan Data.....	45
3.5	Analisis dan Penyajian Data.....	45
3.5.1	Analisis Data .....	45
3.5.2	Rumus Perhitungan Epidemiologi .....	46
3.5.3	Penyajian Data .....	47
BAB IV	.....	48
HASIL PENELITIAN	.....	48
4.1	Gambaran Umum Dinas Kesehatan Kota Palembang.....	48
4.2	Hasil Penelitian .....	52
4.2.1	Analisis Univariat .....	53
4.2.1.1	Karakteristik Pasien Pralansia dan Lansia di Kota Palembang.....	53
4.2.1.2	Distribusi Frekuensi Kasus COVID-19 pada Pralansia dan Lansia (Usia $\geq 50$ tahun) Berdasarkan Komorbid.....	54
4.2.1.3	Status Akhir Pasien pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang .....	55
4.2.1.4	Distribusi Frekuensi Status Akhir Berdasarkan Komorbid pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang .....	55
4.2.1.5	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin per Kelompok Umur .....	56
4.2.2	Perhitungan Epidemiologi.....	57
4.2.2.1	Proporsi Penderita COVID-19 yang Meninggal dan Sembuh Berdasarkan Komorbid pada Pralansia dan Lansia di Kota Palembang .....	57
4.2.2.2	Angka Kematian Penyebab COVID-19 (CSDR) pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang .....	58
4.2.2.3	Angka Kematian Fatal pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang ..	59
4.2.2.4	Laju Insidensi pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang.....	59
4.2.2.5	Angka Kematian per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin pada Pralansia dan Lansia di Kota Palembang.....	60
4.2.2.6	Angka Kesakitan per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin pada Pralansia dan Lansia di Kota Palembang .....	61
4.2.2.7	Angka Kematian Spesifik Jenis Kelamin pada Pralansia dan Lansia di Kota Palembang .....	62
BAB V	.....	63
PEMBAHASAN	.....	63
5.1	Keterbatasan Penelitian.....	63
5.2	Pembahasan.....	63

5.2.1	Karakteristik Pralansia dan Lansia.....	63
5.2.2	Komorbid pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19.....	65
5.2.2.1	Komorbid Hipertensi pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 ....	66
5.2.2.2	Komorbid Diabetes pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19.....	68
5.2.2.3	Komorbid Jantung pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 .....	69
5.2.2.4	Komorbid PPOK pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19.....	71
5.2.2.5	Komorbid Gagal Ginjal Kronik pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19.....	72
5.2.2.6	Komorbid Kanker pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 .....	73
5.2.2.7	Komorbid Gangguan Imun pada Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 75	
5.2.3	Status Akhir Pasien Pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 .....	76
5.2.4	Perhitungan Epidemiologi.....	77
5.2.4.1	Proporsi Kematian dan Kesembuhan per Komorbid pada pralansia dan Lansia Penderita COVID-19 .....	77
5.2.4.2	Angka Kematian Fatal (CFR) .....	79
5.2.4.3	Angka Kematian Penyebab Khusus (CSDR) .....	81
5.2.4.4	Angka Kematian Spesifik (ASDR) .....	82
5.2.4.5	Attack Rate.....	85
5.2.4.6	Angka Kesakitan COVID-19 per Kelompok Umur pada Pralansia dan Lansia di kota Palembang .....	86
BAB VI.....		89
KESIMPULAN DAN SARAN.....		89
6.1	Kesimpulan .....	89
6.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....		92

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Sebaran Kasus COVID-19 di Indonesia .....	2
Tabel 1. 2 Total Kasus COVID-19 di Kota Palembang.....	2
Tabel 4. 1 Kecamatan Kota Palembang .....	53
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden .....	58
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Total Komorbid .....	60
Tabel 4. 4 Proporsi Meninggal dan Sembuh berdasarkan Komorbid .....	63
Tabel 4. 5 Angka Kematian Penyebab COVID-19 pada Pralansia dan lansia.....	64
Tabel 4. 6 Angka Kematian Fatal pada Pralansia dan Lansia.....	64
Table 4. 7 Attack Rate pada Pralansia dan Lansia .....	64
Tabel 4. 8 Angka Kematian per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin .....	65
Tabel 4. 9 Angka Kesakitan per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2020 .	54
Gambar 2.2 Piramida Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur .....	54
Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Status Akhir .....	60
Gambar 4.2 Jumlah Meninggal Dunia dan Sembuh .....	60
Gambar 4.3 Distribusi Jenis Kelamin per Kelompok Umur .....	61
Gambar 4.4 Angka Kematian Spesifik Jenis Kelamin.....	68



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Surat Izin Kaji Etik
- Lampiran 2. Surat Izin Kesbangpol Kota Palembang
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4. Output SPSS

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit COVID-19 disebabkan oleh SARS-CoV-2 yang telah menyebar cepat di seluruh dunia. COVID-19 muncul pada akhir 2019 pertama kali di Wuhan dan ditetapkan sebagai pandemi oleh *World Health Organization* (WHO) pada maret 2020. Kejadian luar biasa dalam suatu masyarakat yang telah menyebar ke banyak negara secara luas, (Bedford et al, 2020 & WHO, 2020). Penularan COVID-19 dapat tertular dari manusia ke manusia melalui percikan droplet pada saat penderita yang terinfeksi batuk atau pilek. (Kemenkes RI, 2020). Gejala umum infeksi COVID-19 berupa gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Namun pada tingkat kasus yang parah, COVID-19 dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal bahkan kematian (Tosepu et al., 2020). Per 8 oktober 2021, COVID-19 telah menyebar ke 221 negara dengan kasus positif COVID-19 mencapai lebih dari 237 juta jiwa *case fatality rate* (CFR) sebesar (2%) dan 214 juta jiwa yang sembuh dalam kurun waktu kurang dari 1 tahun terakhir.

Di dunia, 5 negara dengan angka tertinggi, termasuk Amerika dengan CFR sebesar (1%), dan India CFR (1%), Brazil CFR (2%), Rusia CFR (2%) dan Inggris CFR (3%) dan RR (*recovery rate*) kasus COVID-19 mencapai 99% kasus kesembuhan dunia (Worldometer, 2022). Indonesia berada di urutan ke 19 negara dengan kasus baru terbanyak. Di Asia Tenggara, Indonesia menempati nomor 8 dari 10 negara, dengan jumlah angka kematian tertinggi dan rata-rata CFR mencapai (2,6%). Berdasarkan laporan dari Satuan Tugas Penanganan COVID-19 *update* pada website resmi covid.go.id, per 04 Juni 2022 sebagai berikut:

**Tabel 1. 1**

**Sebaran Kasus COVID-19 di Indonesia**

<b>Terkonfirmasi</b>	<b>Kasus Aktif</b>	<b>Kasus Sembuh</b>	<b>Meninggal</b>
6.056.017	3.123 (0.1%)	5.896.290 (97.4%)	156.604 (2.6%)

Sumber: website resmi *covid.go.id*

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kasus konfirmasi positif COVID-19 sebanyak 6.056.017 terkonfirmasi positif COVID-19. dan angka *recovery rate* (RR) di Indonesia mencapai (97.4%) yaitu sebanyak 5.896.290 kasus sembuh, dengan CFR (2.6%).

Sumatera Selatan berada pada peringkat ke-15 dari 34 provinsi di Indonesia dalam hal jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 per 03 juni 2022, sebanyak 80.487 kasus dan kasus aktif 18 kasus dengan total kematian COVID-19 sebanyak 3.343 (CFR= 4,15%) lebih tinggi dari nasional (2,6%) , dan jumlah kasus sembuh mencapai 95,82% tersebar di 17 kabupaten/kota. Hampir 50 % kasus yang terkonfirmasi berada di kota Palembang, ibukota Sumatera Selatan, Kota dengan mobilitas penduduk yang cukup tinggi (Dinkes Prov. Sumsel 2021).

**Tabel 1. 2**

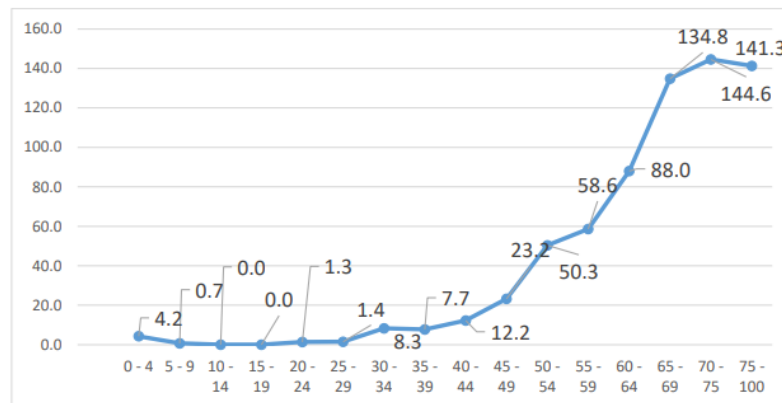
**Total Kasus COVID-19 di Kota Palembang**

<b>Total Konfirmasi</b>	<b>Total kasus komorbid</b>	<b>Total Meninggal</b>	<b>Total Sembuh</b>
43.903	3.180	1.318 (3,0%)	42.571 (97%)

Sumber: Profil COVID-19 Kota Palembang

Berdasarkan tabel diatas total kasus konfirmasi positif COVID-19 di kota Palembang sebanyak 43.895, Total kasus dengan informasi komorbid sebanyak 3.180 dan total meninggal sebanyak 1.318 orang, kemudian jumlah kasus sembuh mencapai 97%.

**Grafik 1. Kematian COVID-19 Berdasarkan Kelompok Umur per 100.000 Penduduk di Kota Palembang Periode Maret 2020 hingga 16 Februari 2021**



*Sumber : Profil COVID-19 Kota Palembang (2021)*

Dari grafik diatas menunjukkan bahwa angka kematian kategori umur per 100.000 penduduk pada Maret 2020 hingga 16 Februari 2021 di Kota Palembang kelompok pra-lansia mulai dari 50 tahun hingga 60 tahun keatas rata-rata mengalami kematian akibat COVID-19 hingga 145 orang per 100.000 populasi beresiko. Dapat disimpulkan bahwa bahwa tingkat kematian COVID-19 meningkat seiring bertambahnya usia seseorang.

Pandemi COVID-19 telah menjadi krisis kesehatan global karena penyebarannya yang cepat, terutama di kalangan lansia, Lanjut usia merupakan kelompok yang paling rentan terkena penyakit COVID-19. Kerentanan lansia pada pandemi COVID-19 disebabkan penurunan daya tahan tubuh dan adanya penyakit komorbid pada lansia yang akan meningkatkan resiko lebih besar terinfeksi COVID-19 dan kematian, serta menimbulkan dampak psikologis bagi lansia (Indarwati, 2020). Angka kematian secara signifikan lebih tinggi pada orang tua terutama pada mereka yang berusia 65 tahun atau lebih. Sebuah laporan dari tim respon COVID-19 Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat menunjukkan bahwa 80% kematian yang terkait dengan COVID-19 adalah di antara orang dewasa berusia 65 tahun (Gao *et al.*, 2020). Usia lansia sangat tergantung pada tingkat keparahan dan penyakit coronavirus disease 2019 (COVID-19). Lansia usia 65 tahun dan lebih tua menyumbang 80% dari rawat inap, dan

orang dewasa yang lebih tua memiliki resiko kematian 23 kali lipat lebih tinggi daripada mereka yang lebih muda dari 65 (Amber L. Mueller, Maeve S. McNamara, dan David A. Sinclair, 2020).

Lansia merupakan kelompok resiko tinggi terpapar virus COVID-19. Resiko yang terjadi pada lansia disebabkan karena adanya penurunan fungsi biologi dan daya tahan tubuh yang terkait dengan peningkatan kerentanan seseorang terhadap berbagai penyakit. Pada usia lanjut memiliki penyakit penyerta diantaranya diabetes, hipertensi, penyakit kardiovaskular, PPOK, penyakit jantung, kanker memiliki resiko lebih tinggi terpapar COVID-19. Berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai penelitian, didapatkan bahwa pasien yang lebih tinggi beresiko terpapar COVID -19 yaitu orang dewasa berusia lanjut dan pasien yang memiliki komorbiditas lebih dari satu. Usia, komorbiditas (penyakit kardiovaskular, penyakit paru interstitial / penyakit paru obstruktif kronis dan penyakit ginjal kronis), merupakan faktor rawat inap COVID-19 (Hasseli *et al.*, 2021). Dari data yang diamati pada pasien dengan median komorbiditas usia > 45 tahun dan COVID19, 66 (26,08%) dengan dua komorbiditas meninggal, penyakit jantung dan diabetes menjadi faktor resiko kematian COVID-19 di RSUD bdh dimana penyakit diabetes memiliki resiko kematian akibat COVID-19 4,384 kali lebih besar meninggal dari pasien pada tanpa komorbid diabetes, dengan P 0.000 dan pasien dengan penyakit penyerta Jantung memiliki resiko 4,319 kali lebih besar meninggal karena COVID-19 dari pasien tanpa komorbid Jantung, dengan P 0.009 (Satria, Tutupoho & Chalidyanto, 2020).

Komorbid pada pasien COVID-19 di kota Palembang berdasarkan status terakhir bahwa penyakit penyerta menjadi faktor dominan sebagai penyakit bawaan terbanyak pada pasien COVID-19 yang meninggal persentase tertinggi hipertensi sebesar 35,9%, disusul diabetes (26,6%) dan penyakit jantung (18,8%). Sedangkan pada kelompok sembuh, persentase penyakit penyerta tetap persentase yang lebih rendah, misalnya hipertensi 6,2% dan diabetes 3,4% per Maret 2020-2021 (Profil Dinkes kota Palembang 2021).

Peningkatan keparahan COVID-19 dipengaruhi oleh daya tahan tubuh, usia dan beberapa penyakit komorbid, diantaranya adalah asma, diabetes melitus dan

hipertensi (Kemenkes RI simposium papdi, 2020; Gallo, et al., 2021). Lanjut usia dengan penyakit jantung dan metabolik, serta adanya peradangan akut dan penurunan fungsi pada organ (jantung, ginjal, hati, dan hematologi) yang dialami di awal perawatan dapat meningkatkan resiko kematian karena infeksi COVID-19 (Yang & Yan, 2020). Penyakit komorbid Diabetes pada seorang pasien COVID-19 dapat meningkatkan resiko infeksi virus karena gangguan imunitas bawaan karena gangguan fungsi makrofag dan limfosit yang juga meningkatkan kecepatan perkembangan syok septik dan kegagalan organ multipel yang menyebabkan hasil yang buruk dan dapat menyebabkan kematian. Dari permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Studi Epidemiologi dan Komorbid pada Lansia di Kota Palembang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Tingginya angka kematian pada kelompok lansia dengan memiliki penyakit komorbid. Berdasarkan laporan Tim SATGAS COVID-19 Republik Indonesia, angka kematian pada usia  $\geq 60$  tahun mencapai 46,8% dari keseluruhan populasi, di Sumatera Selatan tepatnya di kota Palembang, saat ini per 4 juni 2022 total konfirmasi sebanyak 43.903 kasus dan total kasus informasi komorbid sebanyak 3.180 kasus, dan meninggal sebanyak 1.318 orang CFR (3,0%), dan sembuh mencapai 97%, berdasarkan profil kesehatan kota Palembang populasi rentan tertinggi termasuk lansia dengan penyakit komorbid salah satunya hipertensi, diabetes mellitus yang dapat berpengaruh terhadap resiko kematian pasien COVID-19. Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa penyakit komorbid juga mempengaruhi kematian pada Lansia dengan COVID-19. Oleh karena itu dari permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang dirumuskan masalah penelitian yaitu komorbid pada lansia akan meningkatkan resiko lebih besar terinfeksi COVID-19 dan kematian pasien lansia dengan COVID-19 di Kota Palembang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui komorbid dan faktor resiko kematian terkait COVID-19 pada Lansia di Kota Palembang

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi karakteristik sosiodemografi kasus COVID-19 pada pralansia dan lansia di kota Palembang
2. Mengetahui proporsi meninggal dan memiliki komorbid Hipertensi , DM, jantung, gagal ginjal, PPOK, kanker, gagal hati dan gangguan imun pada lansia dengan COVID-19 di kota Palembang
3. Dianalisisnya Laju Serangan kasus baru (attack rate) pada Lansia COVID-19 di kota Palembang
4. Dianalisisnya Angka Kasus Kematian Fatal (Case fatality rate/CFR) COVID-19 pada lansia di Kota Palembang
5. Dianalisisnya Angka Kematian Spesifik (Specific Death Rate) COVID-19 pada lansia di kota Palembang
6. Dianalisisnya Angka Kesakitan terkait COVID-19 per kelompok jenis kelamin dan kelompok umur di Kota Palembang
7. Dianalisisnya Angka Kematian Penyebab Khusus (Cause Specific Death Rate) COVID-19 pada lansia di kota Palembang

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai studi epidemiologi dan komorbid COVID-19 pada lansia kemudian dapat juga dijadikan sebagai dasar untuk mengambil kebijakan selanjutnya sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan COVID-19 pada Lansia di kota Palembang
2. Dapat menjalin kerjasama dengan baik antara Dinas Kesehatan Kota Palembang dengan pihak Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

#### **1.4.2 Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, meningkatkan pengetahuan serta mengembangkan wawasan khususnya studi epidemiologi dan komorbid COVID-19 pada lansia di Kota Palembang. Selain itu, juga

dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan acuan untuk pengembangan penelitian yang lebih spesifik dan mendalam.

#### **1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat membangun dan mengembangkan kapasitas sumber daya manusia melalui riset, khususnya mengenai studi epidemiologi dan komorbid COVID-19 pada lansia. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi acuan referensi bagi pembaca khususnya bagi fakultas kesehatan masyarakat, sehingga dapat mengembangkan ilmu promotif maupun preventif di bidang kesehatan masyarakat

#### **1.4.4 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber informasi masyarakat tentang studi epidemiologi dan komorbid COVID-19 pada lansia. Harapannya masyarakat mampu memberikan perhatian lebih pada kelompok lansia terhadap resiko COVID-19. dan upaya pencegahan pada lansia.

#### **1.4.5 Bagi Mahasiswa**

Memberikan informasi dan menambah wawasan mengenai studi epidemiologi dan komorbid COVID-19 pada lansia.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini untuk mengetahui proporsi kejadian, status terakhir sembuh dan meninggal COVID-19 pada lansia di Kota Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analisis deskriptif dengan perhitungan epidemiologi.



## DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association (2020). What Heart Patients Should Know About Coronavirus
- Ahnach, M. and Doghmi, K. (2020) 'Impact of COVID-19 pandemic on bone marrow transplantation in Morocco', *The Pan African medical journal*, 35(Supp 2), p. 5. doi: 10.11604/pamj.2020.35.5.22619.
- Ainy, A. (2022) 'Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat JURNAL ILMU KESEHATAN MASYARAKAT', 1(01), pp. 3–11.
- Amber L. Mueller, Maeve S.McNamara and David A. Sinclair (2020) 'Why does COVID-19 disproportionately affect older people?', *Aging*, 12(10), pp. 9959–9981.
- Adao, R., & Guzik, T. J. (2020). Inside the heart of COVID-19. *Cardiovascular research*.
- Anggreni, D. and Safitri, C. A. (2020) 'Hubungan Pengetahuan Remaja tentang COVID-19 dengan Kepatuhan dalam Menerapkan Protokol Kesehatan di Masa New Normal', *Hospital Majapahit*, 12(2), pp. 134–142.
- Alqahtani, F.Y., Aleanizy, F.S., Ali El Hadi Mohamed, R., Alanazi, M.S., Mohamed, N., Alrasheed, M.M., et al., 2018. Prevalence of comorbidities in cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus: a retrospective study. *Epidemiology and Infection*, 1e5.
- Bangsawan, C. C. (2022). COVID-19 dan Dampak yang Ditimbulkan pada Kehamilan. *Jurnal Kesmas Jambi*, 6(1), 15-22.
- Bias, G. (2020) 'Editorial COVID - 19 Pandemic – Impact On Elderly and Is There a Gender Bias?', 2, pp. 117–119. doi: 10.1001/jama.2020.2648.Journal.
- Caci, G. *et al.* (2020) 'COVID-19 and obesity: Dangerous liaisons', *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), pp. 1–12. doi: 10.3390/jcm9082511.
- CDC. Older Adults Risks and Vaccine Information | CDC [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 26]. Available from: [https://www.cdc.gov/aging/covid19/covid19-older-adults.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fneed-extra-precautions%2Folder-adults](https://www.cdc.gov/aging/covid19/covid19-older-adults.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fneed-extra-precautions%2Folder-adults).

- Çakır Edis, E. (2020) 'Chronic pulmonary diseases and COVID-19', *Turkish Thoracic Journal*, 21(5), pp. 345–349. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2020.20091.
- Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. COVID-19 and cardiovascular disease. *Circulation*. 2020;141(20):1648-55.
- Chen L, Hao G. The role of angiotensin-converting enzyme 2 in corona viruses/ influenza viruses and cardiovascular COVID-19 on the cardiovascular system: a review. *J Clin Med*. 2020; 9(5):1407.
- Drew, C. and Adisasmita, A. C. (2021) 'Gejala dan komorbid yang mempengaruhi mortalitas pasien positif COVID-19 di Jakarta Timur, Maret-September 2020', *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), pp. 274–283. Available at: <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/11742>.
- Dahal, S., Banda, J. M., Bento, A. I., Mizumoto, K., & Chowell, G. (2021). Characterizing all-cause excess mortality patterns during COVID-19 pandemic in Mexico. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 1-10.
- Erener, S. (2020) 'Diabetes, infection risk and COVID-19', *Molecular Metabolism*, 39(June), p. 101044. doi: 10.1016/j.molmet.2020.101044.
- Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health*. 2020;
- Fauzia, N. S. (2021) 'Faktor Resiko Terjadinya Coronavirus Disease 2019 pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus', *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(4), pp. 105–112. doi: 10.37148/arteri.v2i4.177.
- Gao, S. *et al.* (2020) 'Gao et al - Risk factors influencing the prognosis of elderly patients infected with COVID-19', 12(13), pp. 12504–12516.
- Giagulli, V. A. *et al.* (2021) 'Worse progression of COVID-19 in men: Is testosterone a key factor?', *Andrology*, 9(1), pp. 53–64. doi: 10.1111/andr.12836.
- Guan W, Liang W, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J*. March 2020; 2000547[14p].

- Gülšen, A. *et al.* (2020) ‘The Effect of Smoking on COVID-19 Symptom Severity: Systematic Review and Meta-Analysis’, *Pulmonary Medicine*, 2020. doi: 10.1155/2020/7590207.
- Gold, M. S., Sehayek, D., Gabrielli, S., Zhang, X., McCusker, C., & Ben-Shoshan, M. (2020). COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Postgraduate medicine*, 132(8), 749-755.
- Hasseli, R. *et al.* (2021) ‘Older age, comorbidity, glucocorticoid use and disease activity are risk factors for COVID-19 hospitalisation in patients with inflammatory rheumatic and musculoskeletal diseases’, *RMD Open*, 7(1), pp. 1–8. doi: 10.1136/rmdopen-2020-001464.
- Hidayani, W. R. (2020) ‘Faktor Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review’, *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), pp. 120–134. doi: 10.52643/jukmas.v4i2.1015.
- Hikmawati, I. and Setiyabudi, R. (2020) ‘Hipertensi Dan Diabetes Melitus Sebagai Penyakit Penyerta Utama COVID-19 Di Indonesia Hypertension and Diabetes Mellitus As COVID-19 Comorbidities in Indonesia’, *Prosiding Seminar Nasional Lppm Ump*, 0(0), pp. 95–100. Available at: <https://semnaslppm.ump.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/224/219%0Ahttps://semnaslppm.ump.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/224>.
- Hastono, Sutanto Priyo. (2007). Modul Analisis Data. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Iavarone, M. *et al.* (2019) ‘Journal of Hepatology’, *Journal of Hepatology*, 70(1), pp. i–v. doi: 10.1016/s0168-8278(19)30196-5.
- Illah, M. N. N. (2021). Analisis Pengaruh Komorbid, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Meningkatnya Angka Kematian pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Sosial Sains*, 1(10), 1-228.
- Ilpaj, Salma Matla, & Nurwati, Nunung. (2020). Analisis pengaruh tingkat kematian akibat COVID-19 terhadap kesehatan mental masyarakat di Indonesia. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 3(1), 16–28.
- Indarwati, R. (2020) ‘Lindungi Lansia dari COVID-19’, *Jurnal Keperawatan Komunitas*, 5(1), p. 2020.

- Izquierdo, J. L. *et al.* (2021) 'The impact of COVID-19 on patients with asthma', *European Respiratory Journal*, 57(3). doi: 10.1183/13993003.03142-2020.
- Kurniawan, H. M. *et al.* (no date) 'Pendahuluan'.
- Karyono D. R. and A. L. Wicaksana, "Current prevalence, characteristics, and comorbidities of patients with COVID-19 in Indonesia," *Journal of Community Empowerment For Health*, vol. 3, no. 2, pp. 77-84, 2020
- KEMENKES RI. (2020). *Hindari Lansia Dari Covid 19*. Jakarta: Pusat Analisis Determinan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. *Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (COVID-19) 19 Juni 2020* [Internet]. Jakarta: Kemenkes RI; 2020 [cited 2020 June 19]. Available from: <https://covid19.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/info-corona-virus/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-COVID-19-19-juni-2020/#.X1tJMmgzY2w>
- Long, B. *et al.* (2020) 'Cardiovascular complications in COVID-19', *American Journal of Emergency Medicine*, 38(7), pp. 1504–1507. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.048.
- Lim, I. (2021) 'Perbedaan Jumlah Limfosit Pada Pasien Positif Coronavirus Disease 2019(COVID-19) Derajat Ringan, Sedang, Berat, Dan Kritis Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Larasati, Dwi. (2021). *Peningkatan Informasi Penyakit Dengan Komorbid Hipertensi Pada Masa Pandemi COVID-19 Di Puskesmas Piyungan*. *Abdimas Madani*, 3(1), 21–25
- Ma, R. C. W. and Holt, R. I. G. (2020) 'COVID-19 and diabetes', *Diabetic Medicine*, 37(5), pp. 723–725. doi: 10.1111/dme.14300.
- Moore, J. T., Pilkington, W., & Kumar, D. (2020). Diseases with health disparities as drivers of COVID-19 outcome. *Journal of cellular and molecular medicine*, 24(19), 11038-11045.
- Masi, G. N. . and Kundre, R. (2018) 'Perbandingan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Comorbid Faktor Diabetes Melitus dan Hipertensi di

- RSUP Prof.Dr.R.D. Kanou Manado’, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 21–25. Available at: <http://www.elsevier.com/locate/scp>.
- Mirzaei, H. *et al.* (2021) ‘COVID-19 Among People Living with HIV: A Systematic Review’, *AIDS and Behavior*, 25(1), pp. 85–92. doi: 10.1007/s10461-020-02983-2.
- Mujiburrahman, Mujiburrahman, Riyadi, Muskhhab Eko, & Ningsih, Mira Utami. (2020). Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Pencegahan COVID-19 di Masyarakat. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 2(2), 130–140.
- Meiliana, M. L., & Hasmono, D. (2021). Studi Literatur: Agen Antivirus pada Pasien COVID-19 dengan Penyakit Ginjal Kronis. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 8(2), 91-100.
- Nielza Atthina, D. (2014) ‘Klasterisasi Data Kesehatan Penduduk untuk Menentukan Rentang Derajat Kesehatan Daerah dengan Metode K-Means’, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Infromasi (SNATI)*, 1(Klustering), p. B-52-B-59.
- National Health Commission & State Administration of Traditional Chinese. 2020. Diagnosis And Treatment Protocol For Novel Coronavirus Pneumonia (Trial version 7). *Chinese Medical Journal*. doi: 10.1097/CM9.0000000000000819.
- Olloquequi, J. (2020) ‘COVID-19 Susceptibility in chronic obstructive pulmonary disease’, *European Journal of Clinical Investigation*, 50(10), pp. 0–2. doi: 10.1111/eci.13382.
- Peric, S. and Stulnig, T. M. (2020) ‘Diabetes and COVID-19: Disease—Management—People’, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 132(13–14), pp. 356–361. doi: 10.1007/s00508-020-01672-3.
- Pachiega, J., Afonso, A. J. D. S., Sinhorin, G. T., Alencar, B. T. D., Araújo, M. D. S. M. D., Longhi, F. G., ... & Espinosa, O. A. (2020). Chronic heart diseases as the most prevalent comorbidities among deaths by COVID-19 in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 62

- Polverino, F., Stern, D. A., Ruocco, G., Balestro, E., Bassetti, M., Candelli, M., ... & Mauro, I. (2020). Comorbidities, cardiovascular therapies, and COVID-19 mortality: a nationwide, Italian observational study (ItaliCO). *Frontiers in cardiovascular medicine*, 7, 170.
- Rahayu, L. A. D., Admiyanti, J. C., Khalda, Y. I., Ahda, F. R., Agistany, N. F. F., Setiawati, S., ... & Warnaini, C. (2021). Hipertensi, diabetes mellitus, dan obesitas sebagai faktor komorbiditas utama terhadap mortalitas pasien COVID-19: sebuah studi literatur. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 9(1), 90-97.
- Samantha, R. and Almalik, D. (2019) ‘肖沉 1, 2, 孙莉 1, 2Δ, 曹杉杉 1, 2, 梁浩 1, 2, 程焱 1, 2’, *Tjyybjb.Ac.Cn*, 3(2), pp. 58–66. Available at: <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>.
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V. and Chalidyanto, D. (2020) ‘Analisis Faktor Resiko Kematian dengan Penyakit Komorbid COVID-19’, *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), pp. 48–55. doi: 10.31539/jks.v4i1.1587.
- Siagian, T. H. (2020) ‘Corona Dengan Discourse Network Analysis’, *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 09(02), pp. 98–106.
- Schreiber RD, Old LJ, Smyth MJ. Cancer immunoediting: integrating immunity’s roles in cancer suppression and promotion. *Science* 2011; 331: 1565–70.
- ‘Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ’ s public news and information ’ (2020), (January).
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V. and Chalidyanto, D. (2020) ‘Analisis Faktor Resiko Kematian dengan Penyakit Komorbid COVID-19’, *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), pp. 48–55. doi: 10.31539/jks.v4i1.1587.
- Schiffirin, E. L. et al. (2020) ‘Hypertension and COVID-19’, *American Journal of Hypertension*, 33(5), pp. 373–374. doi: 10.1093/ajh/hpaa057.

- Syarifah, E. F. (2021) 'Prosiding Seminar Nasional Kesehatan 2021 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Lansia Sebagai Populasi Rentan Dimasa Pandemi COVID-19 : Scoping Review Prosiding Seminar Nasional Kesehatan 2021 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universit', pp. 1452–1458.
- Styawan, D. A. (2020). Pandemi COVID-19 Dalam Perspektif Demografi. In Seminar Nasional Official Statistics (Vol. 2020, No. 1, pp. 182-189).
- SWX, O. *et al.* (2020) 'Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient', *JAMA*, p. 3227.
- Sawalha AH, Zhao M, Coit P, Lu Q. Epigenetic dysregulation of ACE2 and interferon-regulated genes might suggest increased COVID-19 susceptibility and severity in lupus patients. *Clin Immunol.* 2020;**215**:108410
- Tadic, M. *et al.* (2020) 'COVID-19 and arterial hypertension: Hypothesis or evidence?', *Journal of Clinical Hypertension*, 2(May), pp. 1120–1126. doi: 10.1111/jch.13925.
- Yanti, B., Priyanto, H. and Zulfikar, T. (2020) 'Sosialisasi Waspadaya Infeksi Corona Virus Pada Lansia Di Panti Jompo Rumoh Seujahtra Geunaseh Sayang, Dinas Sosial Aceh', *MARTABE Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp. 67–72.
- Yonata, A. and Pratama, A. S. P. (2016) 'Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke', *Jurnal Majority*, 5(3), pp. 17–21. Available at: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1030>.
- Yang, W., & Yan, F. (2020). Patients with RT-PCR-Confirmed COVID-19 and Normal Chest CT. *Radiology*, 41(1), 43–43. <https://doi.org/10.1177/030802267804100122>
- Yonata A (2016) 'The Effect of Comorbidity on MDR Gram Negative Bacteremia among Hospitalized Patient', 1, pp. 211–214.

- Yang, J., Zheng, Y., Gou, X., Pu, K., Chen, Z., Guo, Q., ... & Zhou, Y. (2020). Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*, 10(10.1016)
- Wijaya, C. S., Umaroh, A. K., & Ekosakti, N. U. (2020). Praktek Cuci Tangan dan Penggunaan Masker dalam Pencegahan COVID-19 pada Lansia di Jawa Tengah. *Proceeding of The URECOL*, 301-306.
- World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Geneva : World Health Organization; 2020.
- Wenham, C., Smith, J., & Morgan, R. (2020). COVID-19: the Gendered Impacts of the Outbreak. In *The Lancet* (Vol. 395, Issue 10227, pp. 846–848). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30526-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30526-2)
- Wang, Y., Zhang, D., Du, G., Du, R., Zhao, J., Jin, Y., ... & Wang, C. (2020). Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *The lancet*, 395(10236), 1569-1578.
- WHO, 2020, WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020, retrieved from <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020>
- Worldometer, 2021, COVID-19 Coronavirus Pandemic (08 Oktober 2021), <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- World Health Organization. WHO delivers advice and support for older people during COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 26]. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-delivers-advice-and-support-for-older-people-during-COVID-19>
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648



- WHO (World Health Organization) 2016. Tentang Populasi Lansia.
- Webb P and Bain C. Essential Epidemiology: An introduction for Students and Health Professionals. Chapter 2 and 5. Second Edition. Cambridge University Press. 2011.
- Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med* 2020; published online Feb 18. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X).
- Xia, Y. *et al.* (2020) ‘Correspondence Risk of COVID-19 for’, *Lancet Oncology*, 21(4), p. e180. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30150-9.
- Zheng M, Gao Y, Wang G et al. Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. *Cell. Mol. Immunol.* 17(5), 533–535 (2020).
- Zhang C, Shi L, Wang F-S. Liver injury in COVID-19: management and challenges. *Lancet Gastroenterol. Hepatol.* 5(5), 428–430 (2020).
- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-33.
- ZA, A. F. S., Roza, S. H., & Ayuningtias, U. A. (2020). UPAYA PENCEGAHAN COVID-19 PADA LANSIA DI KELURAHAN ANDALAS KOTA PADANG. *BULETIN ILMIAH NAGARI MEMBANGUN*, 3(3), 181-188.